

PS201325P0

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月31日
Date of Application:

出願番号 特願2003-093101
Application Number:

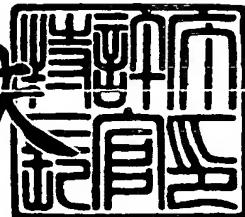
[ST. 10/C] : [JP2003-093101]

出願人 ヤマハマリン株式会社
Applicant(s):

2004年 1月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PS20132JP0

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県浜松市新橋町1400番地 ヤマハマリン株式会社内

【氏名】 片山 吾一

【特許出願人】

【識別番号】 000176213

【氏名又は名称】 ヤマハマリン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100100284

【弁理士】

【氏名又は名称】 荒井 潤

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019415

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9500206

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 船外機のトップカウル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

底部が開口し、該開口部からエンジンを収容するトップカウルを非鉄金属材料で形成したことを特徴とする船外機のトップカウル。

【請求項 2】

トップカウル上面部の上側又は下側にダクト部材を設けて該ダクト部材とトップカウル上面部との間に通気空間を形成し、前記トップカウル上面部の上面側又は下面側に該通気空間内に突出するフィンを一体的に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の船外機のトップカウル。

【請求項 3】

前記通気空間を隔壁により 2 つの領域に分割し、一方にトップカウル内に外気を導入するための外気導入用流路を形成し、他方に前記フィンが形成された冷却用流路を形成したことを特徴とする請求項 2 に記載の船外機のトップカウル。

【請求項 4】

前記トップカウルはモールド成型体であり、前記フィンは成型体のオーバーフロー部分により形成されたことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の船外機のトップカウル。

【請求項 5】

前記トップカウルはダイカストによる成型体であることを特徴とする請求項 4 に記載の船外機のトップカウル。

【請求項 6】

前記ダクト部材は、トップカウルの上面部の上面側に取付けられ、前記冷却用流路は、前側の走行風取入口から後側の走行風出口に外気を流通させる流路であり、前記フィンは該冷却用流路のトップカウルの上面部の上面に形成されたことを特徴とする請求項 3、4 又は 5 に記載の船外機のトップカウル。

【請求項 7】

エンジン前側にスロットルボディが備わり、該スロットルボディに連通する吸

気通路がエンジン上面に配設され、該吸気通路はエンジン上面から下方に延びてトップカウルの下部に吸気口が開口することを特徴とする請求項6に記載の船外機のトップカウル。

【請求項8】

前記ダクト部材はトップカウルの上面部の下面側に取付けられ、該ダクト部材は、前記通気空間の冷却用流路とトップカウル内のエンジン収容部とを連通する吸気取入口を有し、該冷却用流路の前端部に吸気出口管を有し、該吸気出口管をエンジン前側のスロットルボディに連通するサイレンサに接続したことを特徴とする請求項3、4又は5に記載の船外機のトップカウル。

【請求項9】

前記吸気取入口の位置は、トップカウル内のエンジン収容部に臨んで開口する前記外気導入用流路の出口の位置よりも高いことを特徴とする請求項8に記載の船外機のトップカウル。

【請求項10】

前記冷却用流路を仕切壁により蛇行状に形成したことを特徴とする請求項8又は9に記載の船外機のトップカウル。

【請求項11】

前記吸気出口管とサイレンサとの間に弾性シール材が介装され、該弾性シール材の押付け方向がトップカウルの着脱方向と同じであることを特徴とする請求項8から10のいずれかに記載の船外機のトップカウル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

は本発明は、船外機のエンジンを収容するトップカウルに関する。

【0002】

【従来の技術】

船外機のエンジンは、トップカウル（アッパーカウリング）及びボトムカウル（ロアーカウリング）からなるカウリング内に収容される（例えば特許文献1参照）。従来、トップカウルは成形性及び軽量化のために樹脂材料によりモールド

成型されていた。

【0003】

船外機のエンジンは、カウリング内の空気を直接吸入して吸気通路を通し、スロットルボディのスロットル弁で流量を調整してシリンダに導入する。したがって、カウリング内の温度が上昇すると吸気温度が上昇して出力が低下する。

【0004】

このような吸気温度の上昇を抑えるために、特に空気温度が上昇するカウリング上部のトップカウルから十分放熱させることが望まれる。しかしながら、樹脂材料のトップカウルでは、放熱性が大きくないため、カウリング内の温度上昇を十分に抑えることはできない。

【0005】

この場合、外気をカウリング外部から直接エンジンに導入すると、水分の混入や吸気騒音への対処等の問題を生じる。

【0006】

【特許文献1】

特開平10-7078号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記従来技術を考慮したものであって、トップカウルからの放熱性を高めカウリング内の温度上昇を抑えて吸気温度の上昇を抑え、エンジン出力の低下を防止した船外機のトップカウルの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明では、底部が開口し、該底部からエンジンを収容するトップカウルを非鉄金属材料で形成したことを特徴とする船外機のトップカウルを提供する。

【0009】

この構成によれば、エンジンが出し入れできるように底部が大きく開口したトップカウルの材質が、アルミニウムやその合金又はマグネシウム等の放熱性の高

い軽量非鉄金属であり、外気との接触面積が大きいため、トップカウル内のエンジン発熱による温度上昇を十分に放熱させて抑制し、吸気温度の上昇を抑えてエンジンの出力低下を防止することができる。

【0010】

好ましい構成例では、トップカウル上面部の上側又は下側にダクト部材を設けて該ダクト部材とトップカウル上面部との間に通気空間を形成し、前記トップカウル上面部の上面側又は下面側に該通気空間内に突出するフィンを一体的に設けたことを特徴としている。

【0011】

この構成によれば、トップカウルの上面部とダクト部材との間に空気流通ダクトとなる通気空間が形成され、この通気空間内にトップカウルと一体の放熱あるいは冷却用のフィンを設けることにより、この通気空間を流通する空気によりトップカウルを冷却し、あるいはトップカウル内の空気をこの通気空間に導入して流通させることにより冷たいトップカウル壁面に接触させて冷却し、トップカウル内の空気温度の上昇を十分に抑えることができる。

【0012】

好ましい構成例では、前記通気空間を隔壁により2つの領域に分割し、一方にトップカウル内に外気を導入するための外気導入用流路を形成し、他方に前記フィンが形成された冷却用流路を形成したことを特徴としている。

【0013】

この構成によれば、トップカウル上面の通気空間が2分割され、一方の外気導入用流路から外気がトップカウル内に取り込まれトップカウル内を冷却し、他方の冷却用流路内にフィンを設けることにより、この冷却用流路を流通する空気によりトップカウルを冷却し、トップカウル内の空気温度上昇を十分に抑えることができる。

【0014】

好ましい構成例では、前記トップカウルはモールド成型体であり、前記フィンは成型体のオーバーフロー部分により形成されたことを特徴としている。

【0015】

この構成によれば、ダイカスト等で成型時に混入空気を逃がすためのオーバーフロー部分を利用してフィンを形成することができ、フィン専用の新たな型を作ることなくトップカウルにフィンを加工形成できる。

【0016】

好ましい構成例では、前記トップカウルはダイカストによる成型体であること特徴としている。

【0017】

この構成によれば、ダイカスト成型により精度の高い成型品を効率よく生産できる。

【0018】

好ましい構成例では、前記ダクト部材は、トップカウルの上面部の上面側に取付けられ、前記冷却用流路は、前側の走行風取入口から後側の走行風出口に外気を流通させる流路であり、前記フィンは該冷却用流路のトップカウルの上面部の上面に形成されたことを特徴としている。

【0019】

この構成によれば、トップカウル上面の冷却用流路の前側から走行風が取り入れられ、冷却用流路内部を流通して後方から流出するため、トップカウルの上部が外気走行風により冷却される。このとき、トップカウル上面部の上面にフィンが冷却用流路内に突出して形成されるため、トップカウルに対する冷却効果が高まり十分に冷却することができる。

【0020】

好ましい構成例では、エンジン前側にスロットルボディが備わり、該スロットルボディに連通する吸気通路がエンジン上面に配設され、該吸気通路はエンジン上面から下方に延びてトップカウルの下部に吸気口が開口することを特徴としている。

【0021】

この構成によれば、トップカウル下部の比較的温度の低い空気を吸引してエンジン上部の吸気通路に導入し、これをエンジン前側のスロットルボディを通してエンジンに供給できる。このとき、エンジン上部の吸気通路は、トップカウル上

部に沿って配設され、このトップカウルは冷却用流路を流れる冷却風により十分冷却されているため、吸気通路内の吸気の温度上昇が抑えられ、吸気温度を低温に維持したままエンジンに導入できる。

【0022】

好ましい構成例では、前記ダクト部材はトップカウルの上面部の下面側に取付けられ、該ダクト部材は、前記通気空間の冷却用流路とトップカウル内のエンジン収容部とを連通する吸気取入口を有し、該冷却用流路の前端部に吸気出口管を有し、該吸気出口管をエンジン前側のスロットルボディに連通するサイレンサに接続したことを特徴としている。

【0023】

この構成によれば、トップカウル上面部の下側にダクト部材による通気空間が形成され、トップカウル内のエンジン収容部の空気を吸気取入口を通して冷却用流路に導入し、この冷却用流路前端部の吸気出口管からエンジン吸気系を構成するサイレンサに導入する。したがって、トップカウル内の空気が冷却用流路を通してトップカウル外壁面に接触して冷却され、この冷却された吸気が、サイレンサを通してエンジンに吸引される。このため、吸気温度を低下させて出力の向上を図ることができる。

【0024】

好ましい構成例では、前記吸気取入口の位置は、トップカウル内のエンジン収容部に臨んで開口する前記外気導入用流路の出口の位置よりも高いことを特徴としている。

【0025】

この構成によれば、外気とともにトップカウル内に浸入する水が吸気に混入することを防ぐことができる。

【0026】

好ましい構成例では、前記冷却用流路を仕切壁により蛇行状に形成したことを特徴としている。

【0027】

この構成によれば、冷却用流路が蛇行状に折返されて形成されるため、流路が

長くなり、冷却効果が大きくなる。

【0028】

好ましい構成例では、前記吸気出口管とサイレンサとの間に弾性シール材が介装され、該弾性シール材の押付け方向がトップカウルの着脱方向と同じであることを特徴としている。

【0029】

この構成によれば、カウリングの組立時にトップカウルをボトムカウルに嵌め込むことにより、トップカウルの下面側に取付けられたダクト部材の吸気出口管が、ボトムカウル側に搭載されているエンジンのサイレンサの接続口に嵌め合わされ、弾性シールが押付けられて確実なシール機能が得られる。

【0030】

【発明の実施の形態】

図1～図4は本発明の第1実施例を示す。図1は船外機のカウリングの水平断面、図2はカウリングの前後方向の垂直断面図、図3は空気の流れの説明図、図4はカウリングの左右方向の垂直断面図である。

【0031】

図1に示すように、トップカウル1内にV型6気筒エンジン2が収納される。エンジン2は、3気筒ずつ（図は1気筒ずつ示す）の左右バンク3a, 3bをV形状に設け、共通のクランク軸4を垂直（縦）に配置したものである。クランクケース5の前側にスロットル弁6（図2参照）を備えたスロットルボディ7が設けられる。スロットルボディ7はその下部で左右連通したサージタンク8の中央部に接続される。サージタンク8には吸気管10が左右それぞれ3本ずつ接続される（図2参照）。各吸気管10は、左右各バンク3a, 3bの各気筒のシリンドラヘッド9に接続される。

【0032】

サージタンク8の上部にサイレンサ11が設けられる。このサイレンサ11の前端中央下部に設けた連通管11aがスロットルボディ7の上端面の吸気口7aに接続される（図2参照）。サイレンサ11の一方の端部に吸気通路12が接続される。吸気通路12は吸気管10の上部に沿って配設され、その端部に下方に

向かう垂直方向の吸気導入路13（図2参照）が連続する。吸気導入路13の端部に吸気取入口14が開口する。

【0033】

トップカウル1は、アルミニウム又はアルミニウム合金あるいはマグネシウム等の放熱性のよい軽量の非鉄金属材料を用いたダイカスト等のモールド成型体である。

【0034】

図2に示すように、トップカウル1の下側にボトムカウル15が備わる。トップカウル1の下縁がボトムカウル15に嵌め込まれて一体のカウリングを形成する。

【0035】

トップカウル1の上面面部1aにフライホイルマグネット16を覆う突出部17が一体形成される。トップカウル1の上面部1aの後部上面には外気取入口19が設けられ、その下端が外気取入口の出口（後述の外気導入用流路の出口）19aとしてトップカウル内のエンジン収容部29に開口する。このトップカウル1の上面部1aの上側にダクト部材18が取付けられる。このダクト部材18は、樹脂又は、トップカウル1と同様に、アルミニウム又はアルミニウム合金あるいはマグネシウム等の放熱性のよい軽量の非鉄金属材料を用いたダイカスト等のモールド成型体である。

【0036】

ダクト部材18とトップカウル1の上面部1aとの間に空気流通ダクトとなる通気空間22が形成される。この通気空間22は、隔壁23により冷却用流路20と外気導入用流路21の2つの領域に分割される。

【0037】

外気は、矢印Aのように、ダクト部材18の後部とトップカウル1の上面との間の開口24から外気導入用流路21内に流入し、矢印Bのように、外気取入口19に向かう（図3参照）、矢印Cのように、外気取入口19の下端である外気導入用流路21の出口19aを通してトップカウル1内のエンジン収容部29に流入する。トップカウル1内のエンジン収容部29内に流入した温度の低い外気

は、矢印Dのように、下方に流れ、吸気導入路13の吸気取入口14を通して、矢印Eのように、吸気通路12内に吸引される。

【0038】

冷却用流路20においては、矢印Fのように、ダクト部材18の前端部とトップカウル1との間の開口25から外気（走行風）が流入する。

【0039】

図3に示すように、矢印Fのように、冷却用流路20の前端の走行風取入口25から流入した走行風は、左右両側に分かれ、矢印Gのように、左右後部の走行風出口26から流出する。

【0040】

トップカウル1の上面部1aの上面には、冷却用流路20に沿って複数のフィン27が形成される。このフィン27により、トップカウル内部からの放熱作用が高まり内部が有効に冷却される。このようなフィン27はフライホイルマグネット16の突出部17上にも設けられる。フィン27を形成する場合、トップカウル1はモールド成型体であり、したがってダイカスト等で混入空気を逃がすためのオーバーフロー部分を利用してフィン27を一体形成することができる。

【0041】

図4に示すように、ダクト部材18は、フィン27が一体形成されたトップカウル1の上面部1aの上面全体を覆っている。

【0042】

トップカウル1を製造する場合、上面部1aと左右側面部1b, 1cとに分割してモールド成型し、これらをダクト部材18の下側の例えば×印の位置で溶接してもよい。この場合、溶接方法として、接合部に沿って回転ツールで摩擦させながら移動する摩擦攪拌接合による溶接方法を用いれば、小電力で容易に確実に継目を接合できる。なお、分割して形成する場合には、左右の側面部1b, 1cは板金のプレス加工で形成してもよい。

【0043】

図5～図8は本発明の第2実施例を示す。図5は船外機のカウリングの水平断面、図6はカウリングの前後方向の垂直断面図、図7は空気の流れの説明図、図

8はカウリングの左右方向の垂直断面図である。

【0044】

図5に示すように、エンジン2は、第1実施例と同様にV型6気筒エンジンである。

【0045】

図6に示すように、トップカウル1の上面部1aの下面にダクト部材18が内側から装着される。

【0046】

ダクト部材18とトップカウル1の上面部1aとの間には、前記第1実施例と同様に、通気空間22が形成される。この通気空間22は、隔壁23により外気導入用流路21と冷却用流路20の2つの領域に分割される。

【0047】

外気は、矢印Aのように、トップカウル1の上面部1a後部の開口24から外気導入用流路21内に流入し、矢印Bのように、外気取入口19に向かい（図7参照）、矢印Cのように、外気取入口19を通してその下端の外気導入用流路の出口19aからトップカウル1のエンジン収容部29内に流入する。トップカウル1のエンジン収容部29内に流入した温度の低い外気は、矢印Hのように、下方に流れる。この第2実施例では、外気取入口19は、ダクト部材18と一体成型されている。

【0048】

ダクト部材18には、トップカウル1のエンジン収容部29と冷却用流路20とを連通する吸気取入口28が左右に1つずつ設けられる（図7参照）。この吸気取入口28を通して、エンジン収容部29内の空気が、矢印Jのように、冷却用流路20内に吸気として取入れられる。この吸気取入口28の位置は、外気導入用流路21の出口19aの位置よりも高い。これにより、外気とともにトップカウル内に浸入する水が吸気に混入することを防ぐことができる。

【0049】

トップカウル1の上面部1aの内面には、冷却用流路20に沿って複数のフィン27が形成される（図7参照）。この冷却用流路20の前端部には吸気出口管

30が形成される。この吸気出口管30は、サイレンサ31の接続孔31aに上から嵌め込まれて連結される。

【0050】

吸気出口管30とサイレンサ31の接続孔31aとの間に弾性シール材33が設けられる。この弾性シール材33にシール性を与えるための押付け方向はトップカウル1の着脱方向と同じである。すなわち、カウリングの組立時に、エンジン2が組み込まれたボトムカウル15に対し、トップカウル1を上から嵌め込むことにより、下向きの吸気出口管30の下縁が、上向きのサイレンサ31の接続孔31aに嵌合して嵌め込まれ、弾性シール材33を押圧する。したがって、カウリングの組立時にトップカウル1をボトムカウル15に嵌め込むことにより、トップカウル1の下面側に設けたダクト部材18の吸気出口管30が、ボトムカウル15側に搭載されているエンジン2のサイレンサ31の接続孔31aに位置合せされて嵌め合わされ、そのまま弾性シール材33が押付けられて確実なシール機能が自然に得られる。

【0051】

図7に示すように、冷却用流路20は仕切壁32により蛇行状に形成される。左右の各吸気取入管28から矢印J(図6)のように流入した空気は、それぞれ蛇行状に折返された流路に沿って、矢印Kのように、蛇行して流れ、流路前端の吸気出口管30からエンジン吸気系を構成するサイレンサ31に供給される。この構成によれば、冷却用流路20が蛇行状に折返されて形成されるため、冷却される吸気流路が長くなり、冷却効果が大きくなる。

【0052】

図8に示すように、上記第2実施例では、トップカウル1の上面部1aの下側にこれと別体のダクト部材18が装着される。トップカバー上面部1aの内面にフィン27が一体形成される。

【0053】

なお、上記各実施例では、V型エンジンを例にしたが、本発明は、多気筒直列配置のエンジンに対しても適用可能である。

【0054】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、エンジンが出し入れできるように底部が大きく開口したトップカウルの材質が、アルミニウムやその合金又はマグネシウム等の放熱性の高い軽量非鉄金属であり、外気との接触面積が大きいため、トップカウル内のエンジン発熱による温度上昇を十分に放熱させて抑制し、吸気温度の上昇を抑えてエンジンの出力低下を防止することができる。

【0055】

また、トップカウル上面部の上側又は下側にダクト部材を設けて該ダクト部材とトップカウル上面部との間に通気空間を形成し、前記トップカウル上面部の上面側又は下面側に該通気空間内に突出するフィンを一体的に設けた構成によれば、トップカウルの上面部とダクト部材との間に空気流通ダクトとなる通気空間が形成され、この通気空間内にトップカウルと一体の放熱あるいは冷却用のフィンを設けることにより、この通気空間を流通する空気によりトップカウルを冷却し、あるいはトップカウル内の空気をこの通気空間に導入して流通させることによりこの空気を冷たいトップカウル壁面に接触させて冷却し、トップカウル内の空気温度の上昇を十分に抑えることができる。

【0056】

また、前記通気空間を隔壁により2つの領域に分割し、一方にトップカウル内に外気を導入するための外気導入用流路を形成し、他方に前記フィンが形成された冷却用流路を形成した構成によれば、トップカウル上面の通気空間が2分割され、一方の外気導入用流路から外気がトップカウル内に取り込まれトップカウル内を冷却し、他方の冷却用流路内にフィンを設けることにより、この冷却用流路を流通する空気によりトップカウルを冷却し、トップカウル内の空気温度上昇を十分に抑えることができる。

【0057】

また、前記トップカウルはモールド成型体であり、前記フィンは成型体のオーバーフロー部分により形成された構成によれば、ダイカスト等で成型時に混入空気を逃がすためのオーバーフロー部分を利用してフィンを形成することができ、フィン専用の新たな型を作ることなくトップカウルにフィンを加工形成できる。

【0058】

また、前記トップカウルはダイカストによる成型体である構成によれば、ダイカスト成型により精度の高い成型品を効率よく生産できる。

【0059】

また、前記ダクト部材は、トップカウルの上面部の上面側に取付けられ、前記冷却用流路は、前側の走行風取入口から後側の走行風出口に外気を流通させる流路であり、前記フィンは該冷却用流路のトップカウルの上面部の上面に形成された構成によれば、トップカウル上面の冷却用流路の前側から走行風が取り入れられ、冷却用流路内部を流通して後方から流出するため、トップカウルの上部が外気走行風により冷却される。このとき、トップカウル上面部の上面にフィンが冷却用流路内に突出して形成されるため、トップカウルに対する冷却効果が高まり十分に冷却することができる。

【0060】

また、エンジン前側にスロットルボディが備わり、該スロットルボディに連通する吸気通路がエンジン上面に配設され、該吸気通路はエンジン上面から下方に延びてトップカウルの下部に吸気口が開口する構成によれば、トップカウル下部の比較的温度の低い空気を吸引してエンジン上部の吸気通路に導入し、これをエンジン前側のスロットルボディを通してエンジンに供給できる。このとき、エンジン上部の吸気通路は、トップカウル上部に沿って配設され、このトップカウルは冷却用流路を流れる冷却風により十分冷却されているため、吸気通路内の吸気の温度上昇が抑えられ、吸気温度を低温に維持したままエンジンに導入できる。

【0061】

また、前記ダクト部材はトップカウルの上面部の下面側に取付けられ、該ダクト部材は、前記通気空間の冷却用流路とトップカウル内のエンジン収容部とを連通する吸気取入口を有し、該冷却用流路の前端部に吸気出口管を有し、該吸気出口管をエンジン前側のスロットルボディに連通するサイレンサに接続した構成によれば、トップカウル上面部の下側にダクト部材による通気空間が形成され、トップカウル内のエンジン収容部の空気を吸気取入口を通して冷却用流路に導入し、この冷却用流路前端部の吸気出口管からエンジン吸気系を構成するサイレンサ

に導入する。したがって、トップカウル内の空気が冷却用流路を通してトップカウル外壁面に接触して冷却され、この冷却された吸気が、サイレンサを通してエンジンに吸引される。このため、吸気温度を低下させて出力の向上を図ることができる。

【0062】

また、前記吸気取入管の位置は、トップカウル内のエンジン収容部に臨んで開口する前記外気導入用流路の出口の位置よりも高い構成によれば、外気とともにトップカウル内に浸入する水が吸気に混入することを防ぐことができる。

【0063】

また、前記冷却用流路を仕切壁により蛇行状に形成した構成によれば、冷却用流路が蛇行状に折返されて形成されるため、流路が長くなり、冷却効果が大きくなる。

【0064】

また、前記吸気出口管とサイレンサとの間に弾性シール材が介装され、該弾性シール材の押付け方向がトップカウルの着脱方向と同じである構成によれば、カウリングの組立時にトップカウルをボトムカウルに嵌め込むことにより、トップカウルの下面側に取付けられたダクト部材の吸気出口管が、ボトムカウル側に搭載されているエンジンのサイレンサの接続口に嵌め合わされ、弾性シールが押付けられて確実なシール機能が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施例の船外機のカウリングの水平断面図。

【図2】 第1実施例のカウリングの前後方向の垂直断面図。

【図3】 第1実施例の空気の流れの説明図。

【図4】 第1実施例のカウリングの左右方向の垂直断面図。

【図5】 第2実施例の船外機のカウリングの水平断面図。

【図6】 第2実施例のカウリングの前後方向の垂直断面図。

【図7】 第2実施例の空気の流れの説明図。

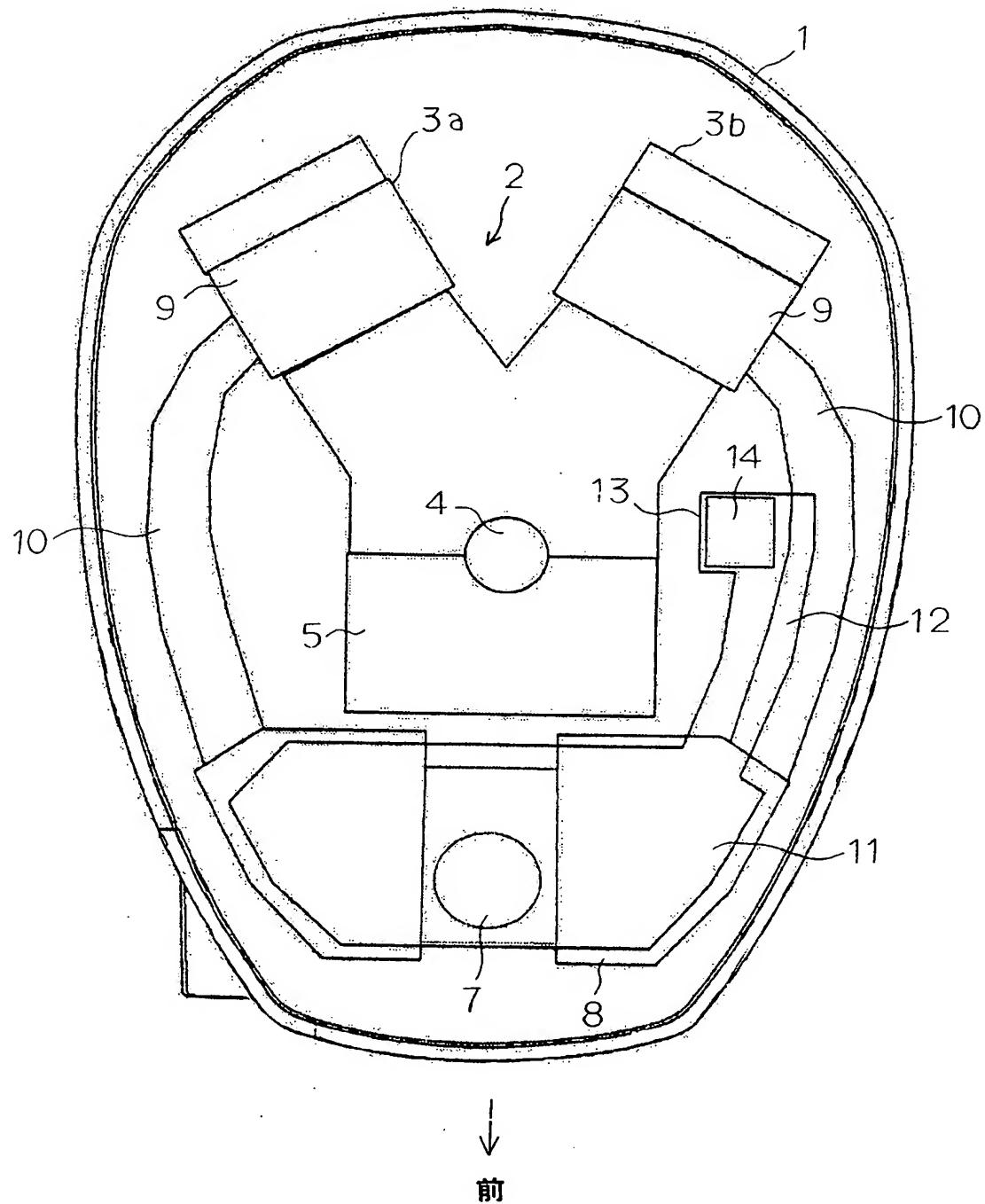
【図8】 第2実施例のカウリングの左右方向の垂直断面図。

【符号の説明】

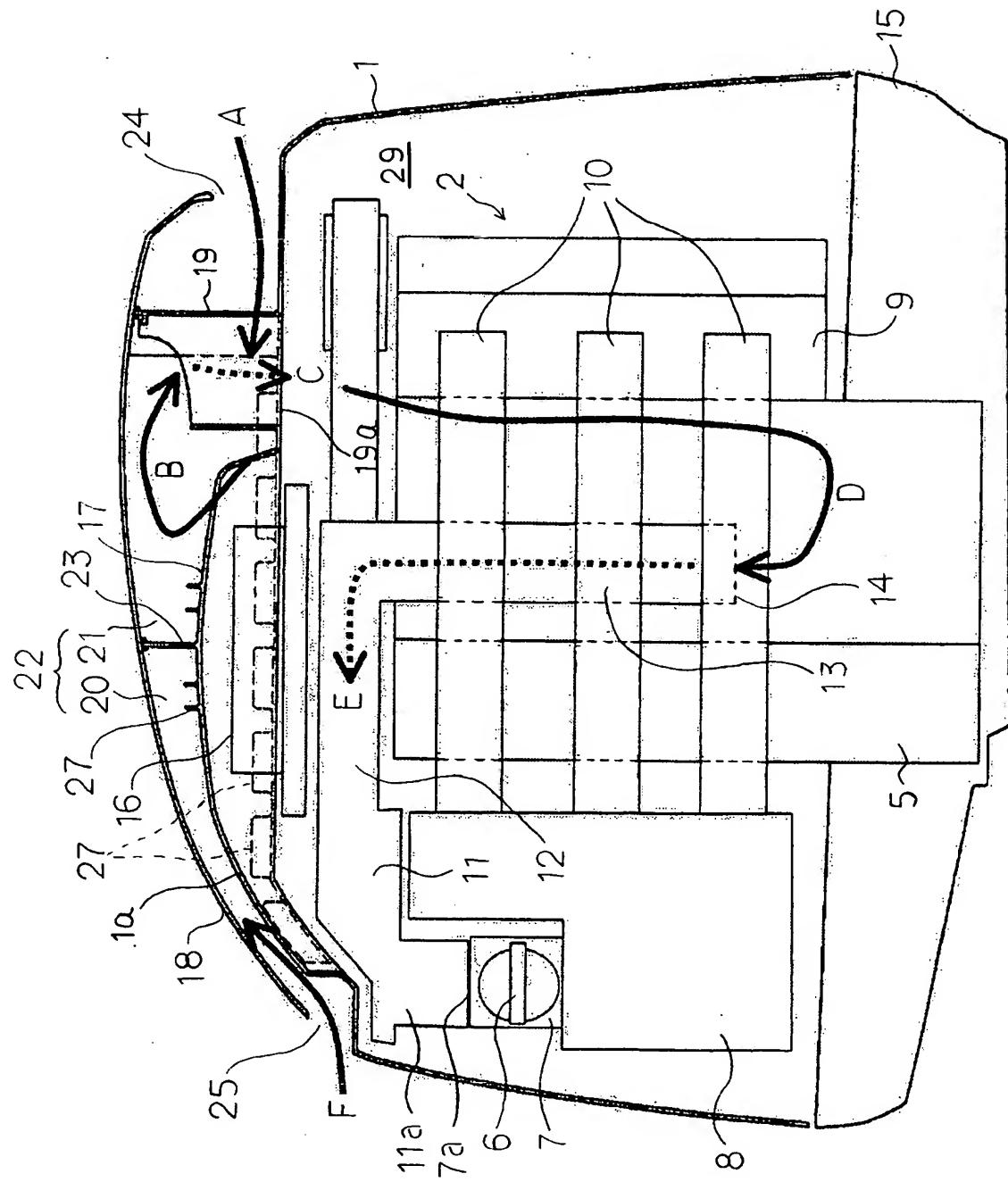
1：トップカウル、1a：トップカウルの上面部、
1b, 1c：トップカウルの側面部、2：エンジン、
3a, 3b：バンク、4：クランク軸、
5：クランクケース、6：スロットル弁、7：スロットルボディ、
7a：スロットルボディ端部の吸気口、8：サージタンク、
9：シリンダヘッド、10：吸気管、
11：サイレンサ、11a：連通管、12：吸気通路、13：吸気導入路、
14：吸気取入口、15：ボトムカウル、16：フライホイルマグネット、
17：突出部、18：カバー部材、19：外気取入管、
19a：外気導入用流路の出口、20：冷却用流路、
21：外気導入用流路、23：隔壁、24：開口、25：走行風取入口、
26：走行風出口、27：フィン、28：吸気取入管、
29：エンジン収容部、30：吸気出口管、31：サイレンサ、
31a：サイレンサの接続孔、32：仕切壁、33：弾性シール材。

【書類名】 図面

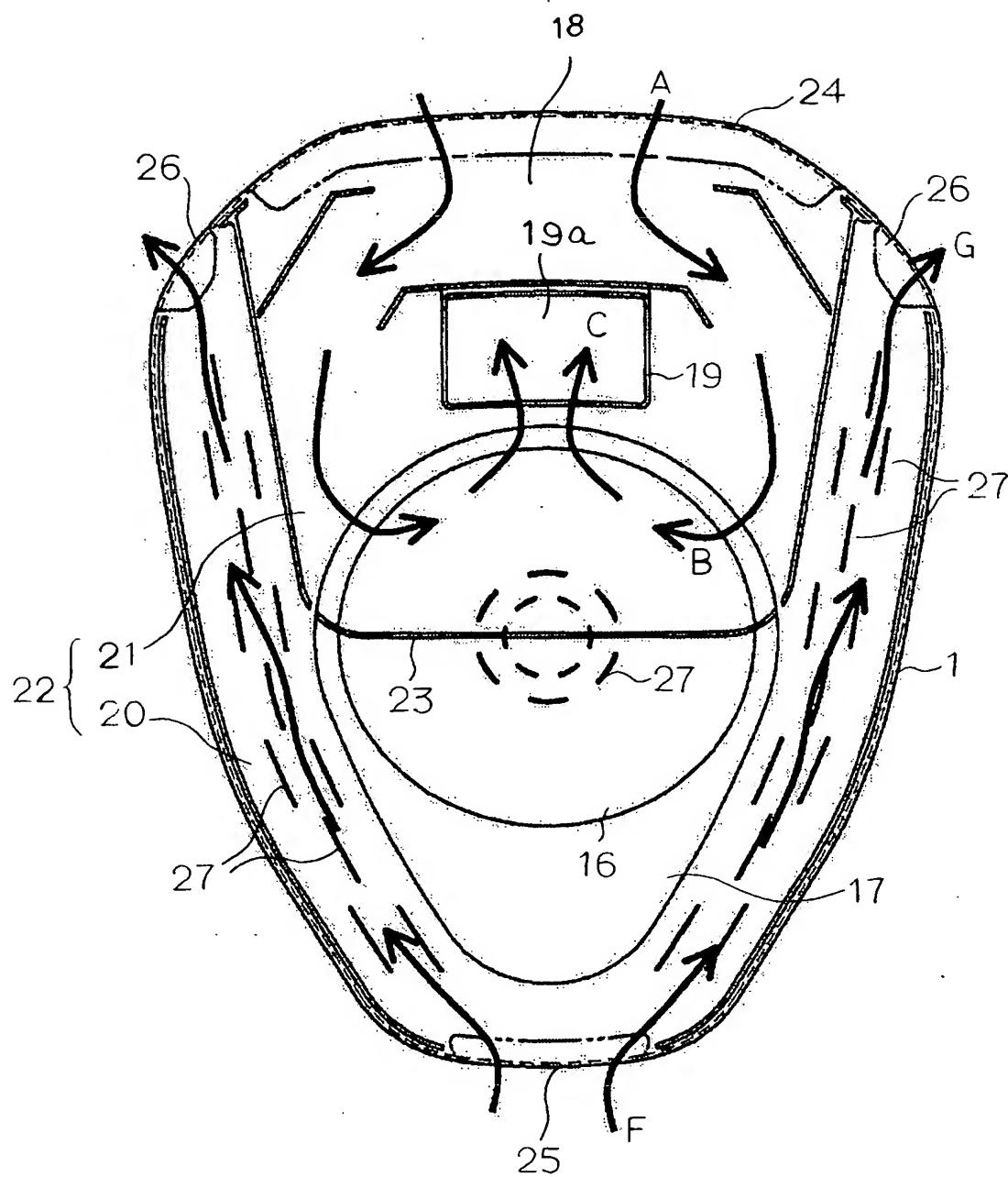
【図1】



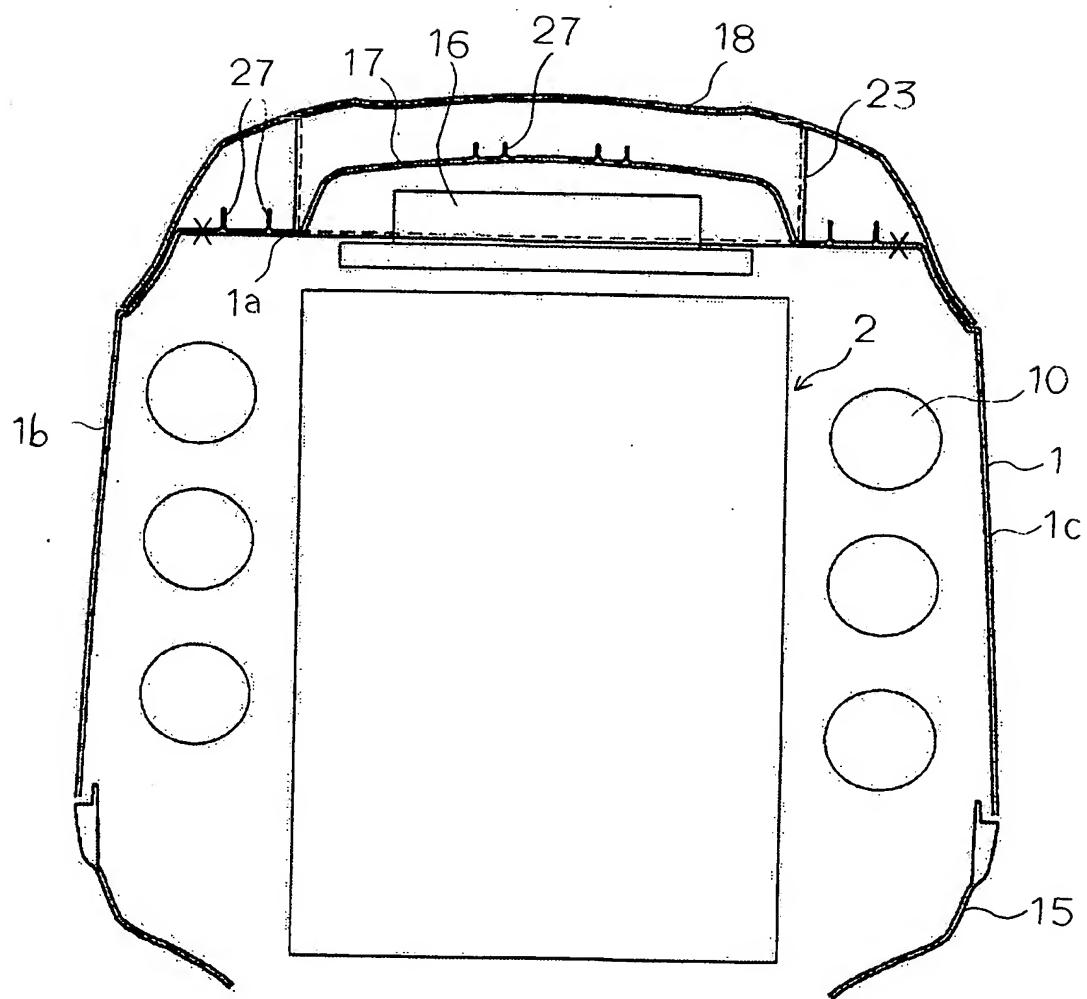
【図2】



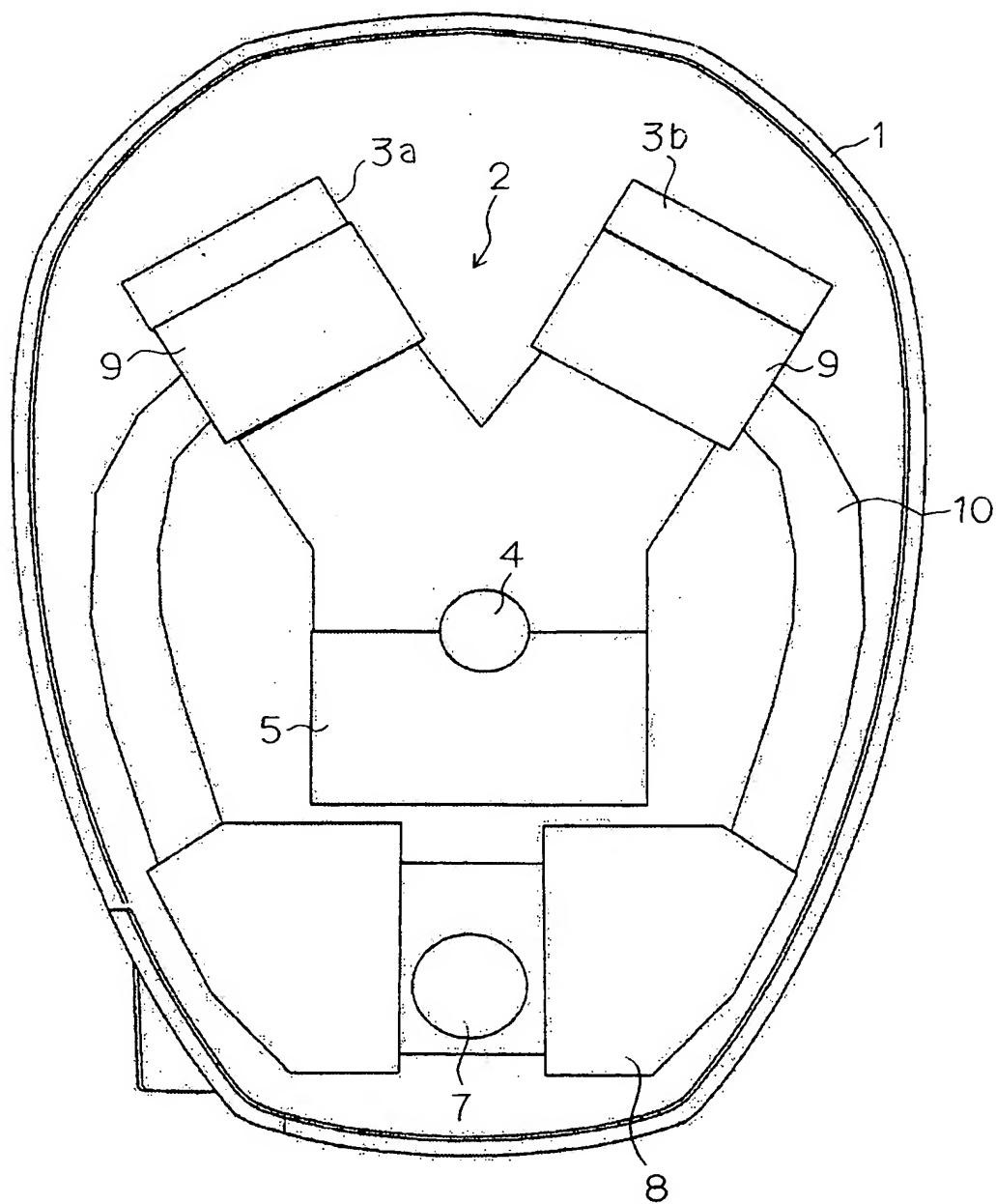
【図3】



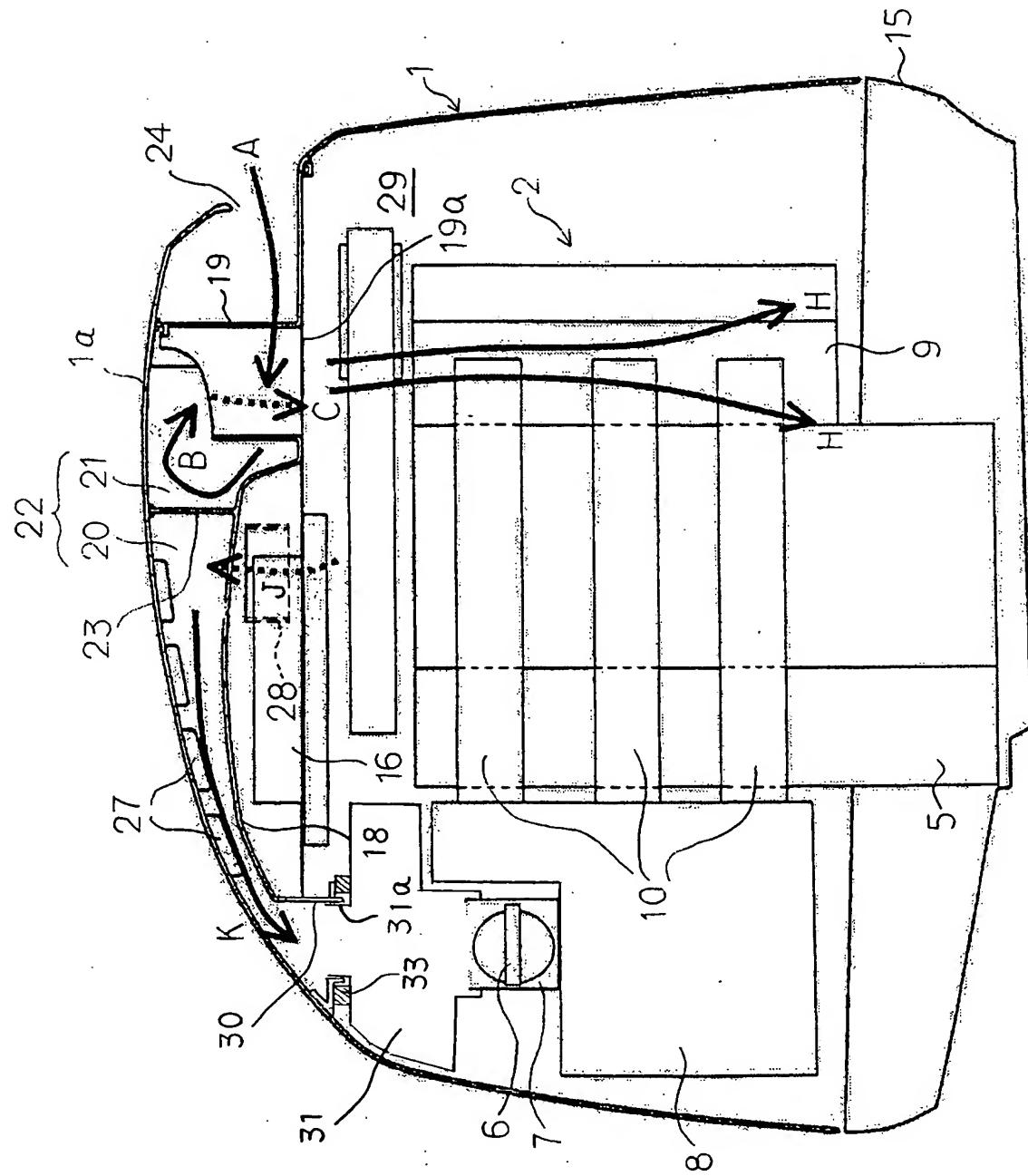
【図4】



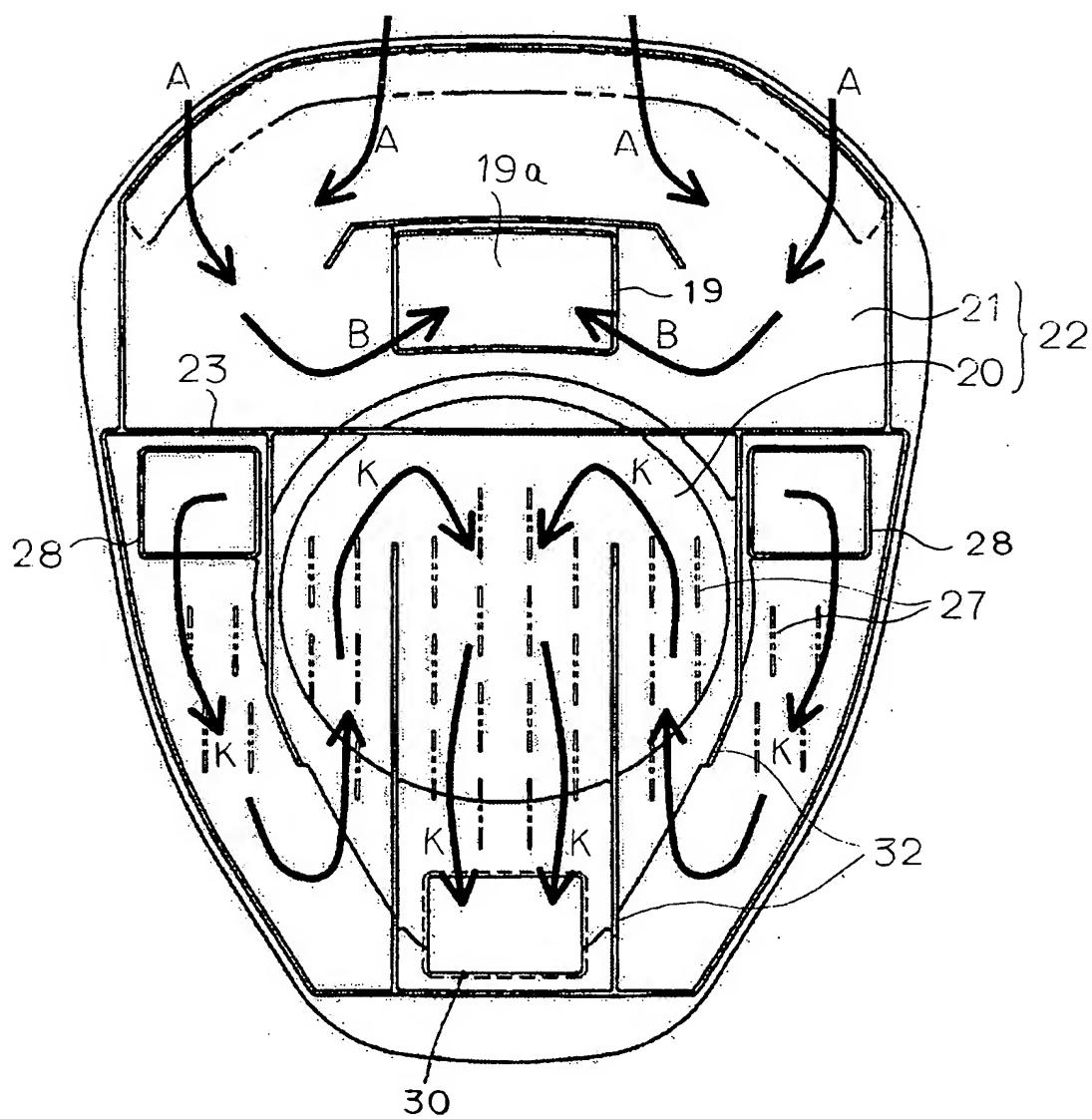
【図5】



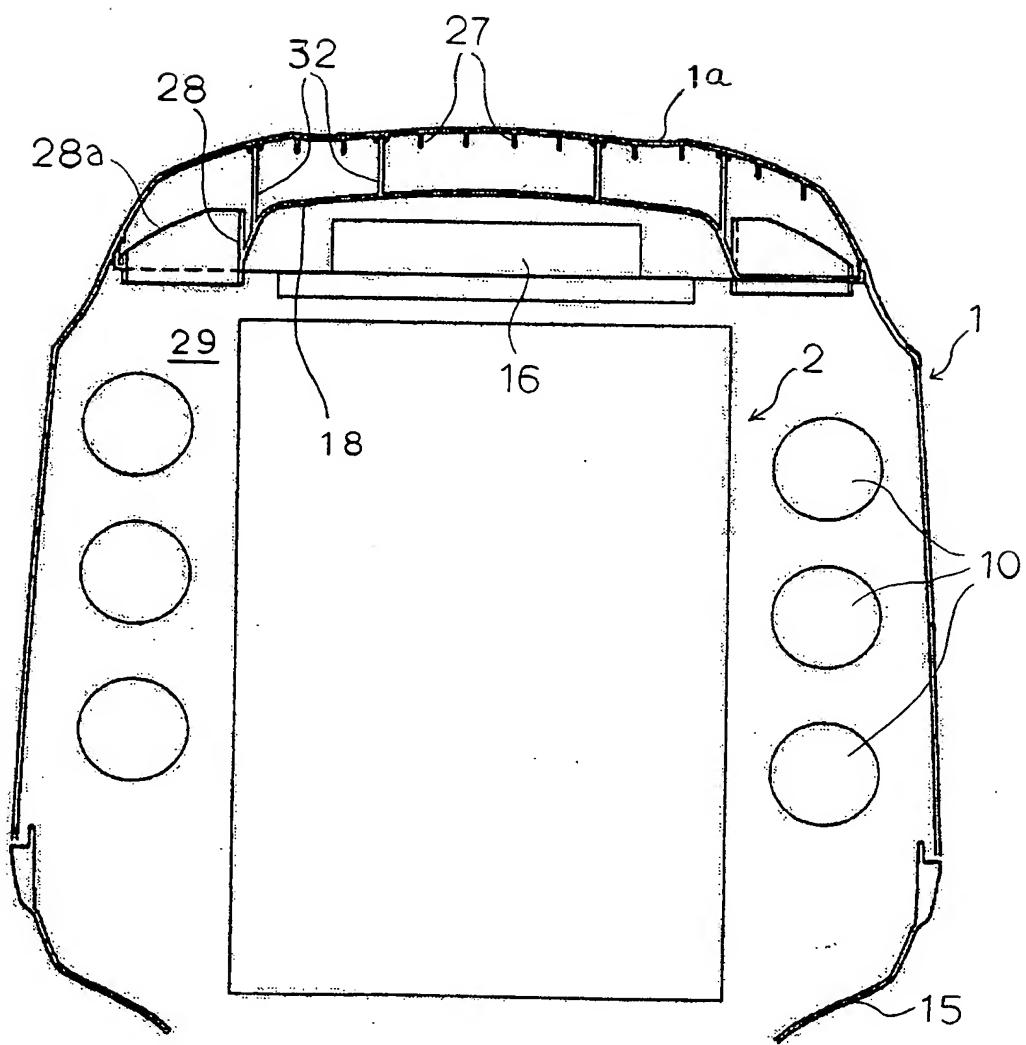
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トップカウルからの放熱性を高めカウリング内の温度上昇を抑えて吸気温度の上昇を抑え、エンジン出力の低下を防止した船外機のトップカウルを提供する。

【解決手段】 底部が開口し、該開口部からエンジン2を収容するトップカウル1を非鉄金属材料で形成する。トップカウル上面部1aの上側又は下側にダクト部材18を設けて該ダクト部材18とトップカウル上面部1aとの間に通気空間22を形成し、前記トップカウル上面部1aの上面側又は下面側に該通気空間22内に突出するフィン27を一体的に設ける。前記通気空間22を隔壁23により2つの領域に分割し、一方にトップカウルのエンジン収容部29内に外気を導入するための外気導入用流路21を形成し、他方に前記フィン27が形成された冷却用流路20を形成する。

【選択図】 図6

特願 2003-093101

出願人履歴情報

識別番号 [000176213]

1. 変更年月日 2003年 2月 24日

[変更理由] 名称変更

住 所 静岡県浜松市新橋町 1400番地

氏 名 ヤマハマリン株式会社